

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04290200 A**

(43) Date of publication of application: **14.10.92**

(51) Int. Cl.

**G08G 1/16**  
**G08G 1/137**

(21) Application number: **03054501**

(22) Date of filing: **19.03.91**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **YASUI NOBUHIKO**  
**SUZUKI SACHIHIRO**  
**KANEKO MAMORU**

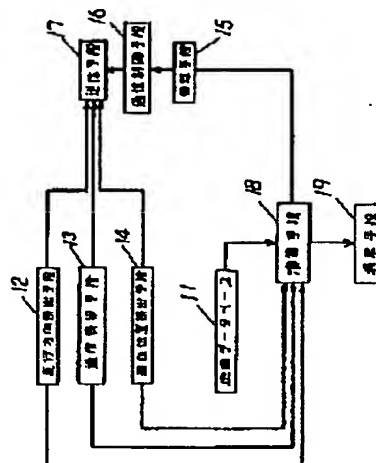
(54) **COLLISION ALARMING DEVICE FOR VEHICLE**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To offer the vehicle collision alarming device which prevents vehicles from colliding against each other in an intersection as they pass.

CONSTITUTION: A travel direction detecting means 12 detects the travel direction of this vehicle, a speed detecting means 13 detects the travel speed of this vehicle, and a current position detecting means 14 detects the current position of this vehicle. Then a communication control means 16, a transmitting means 15, and a transmitting means 17 send the current position, travel speed, and travel direction data mutually between this vehicle and a peripheral vehicle. The information from a map data base 11 is used by an arithmetic means 18 to check whether or not there is an intersection before this vehicle in the travel direction within a distance D and when there is the intersection, the arithmetic means 18 checks whether or not there is a peripheral vehicle approaching the intersection to warn the driver that the peripheral vehicle approaches the intersection by a display means 19 and a buzzer, etc., when there is the vehicle.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-290200

(43)公開日 平成4年(1992)10月14日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G	I/16	D 7222-3H		
	I/137	7222-3H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-54501

(22)出願日 平成3年(1991)3月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 安井 伸彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 鈴木 祥弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 金子 衛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

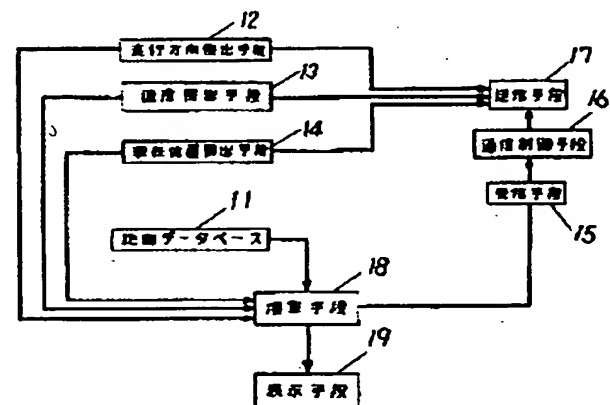
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 車両用衝突警告装置

(57)【要約】

【目的】 交差点での車両同士の出会い頭の衝突を未然に防ぐ、車両用衝突警告装置を提供する。

【構成】 走行方向検出手段12によって自車両の走行方向を、速度検出手段13によって自車両の走行速度を、現在位置検出手段14によって自車両の現在位置を求める。次に通信制御手段16と送信手段15と送信手段17によって、自車両と周辺車両との間で相互に現在位置と走行速度と走行方向データを通信しあう。地図データベース11からの情報により演算手段18が自車両の走行方向前方の距離D以内に交差点があるかどうか調べ、もし自車両の走行方向前方の距離D以内に交差点があれば、演算手段18が周辺車両のうち、その交差点に近づいている車両があるかどうかを調べ、もし該当する車両があれば表示手段19とブザー等により運転者に、交差点への周辺車両の接近を警告する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図データが記憶されている地図データベースと、自車両の走行方向を検出する走行方向検出手段と、自車両の走行速度を検出する速度検出手段と、自車両の進行方位と走行距離と地図データベースから相対的に現在位置を求める電波航法などの方法で絶対的に現在位置を求める現在位置検出手段と、周辺の車両からの現在位置データと走行方向データと走行速度データを受信する受信手段と、受信手段において信号が受信されていない状態を検知する通信制御手段と、通信制御手段において信号が受信されていないと判断されたとき現在位置検出手段で求めた自車両の現在位置データと走行方向データと走行速度データを周辺車両に電波で送信する送信手段と、受信手段で受信した周辺車両の位置データと走行方向データと走行速度データおよび現在位置検出手段で求めた自車両の現在位置データと走行方向検出手段で求めた走行方向データと速度検出手段で求めた走行速度データおよび地図データベースを使用して自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を演算する演算手段と、演算された自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を地図上に表示する表示手段とを備えた車両用衝突警告装置。

【請求項2】 速度検出手段で求めた自車両の走行速度および現在位置検出手段で求めた自車両の現在位置および走行方向検出手段で求めた自車両の走行方向および地図データベースを使用して、自車両が交差点に近づいていると判断したとき受信手段で受信した周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度データから同じ交差点に近づいている車両の有無を判断して、衝突の危険があるときは運転者に警告を与える表示手段を備えた請求項1記載の車両用衝突警告装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は運転者が交差点で視界外の車両との衝突を避けるために、衝突の危険があるときに運転者に警告を与える車両用衝突警告装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図3に従来の車両用衝突警告装置を示す。以下、この従来例の構造について図3を参照して説明する。図3において31は路側受信手段、32は路側送信手段、33は車両側受信手段、34は報知手段、35は車両側送信手段である。

【0003】 次に、上記車両用衝突警告装置の動作について説明する。路側受信手段31が一方の方向から交差点に進入する車両の車両側送信手段35からの信号を受けると路側送信手段32によりその交差点に向けて他の方向から進入車両があることを送信する。その信号を車両側受信手段33で受け報知手段34により運転者に知らせる（特開昭62-57097号公報参照）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の車両用衝突警告装置は前記したように、交差点に進入してくる車両の有無は判断できるが進入車両の位置や速度が分からないために、どのように走行するべきかを判断することができず、運転者にとって信頼性に欠ける装置であった。

【0005】 本発明は上記の問題点に鑑みてなされたもので、交差点において衝突する危険があるときに的確に運転者に警告を与える車両用衝突警告装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、地図データが記憶されている地図データベースと、自車両の走行方向を検出する走行方向検出手段と、自車両の走行速度を検出する速度検出手段と、自車両の現在位置を求める現在位置検出手段と、周辺車両からの現在位置データと走行方向データと走行速度データを受信する受信手段と、受信手段において信号が受信されていない状態を検知する通信制御手段と、通信制御手段において信号が受信されていないと判断されたとき現在位置検出手段で求めた自車両の現在位置データと走行方向データと走行速度データを周辺車両に電波で送信する送信手段と、受信手段で受信した周辺車両の位置データと走行方向データと走行速度データおよび現在位置検出手段から求めた自車両の現在位置データと走行方向データおよび速度検出手段で求めた走行速度データおよび地図データベースを使用して自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を演算する演算手段と、演算された自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を地図上に表示する表示手段とから構成したものである。

## 【0007】

【作用】 本発明は上記手段により、周辺車両の現在位置や進行方向や走行速度がわかるので、視界の悪い交差点での対向車の出現を前もって知ることができ、交差点での衝突事故を予防することができる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図1を用いて説明する。

【0009】 図1において11は地図データが記憶されている地図データベース、12は自車両の走行方向を検出する走行方向検出手段、13は自車両の走行速度を検出する速度検出手段、14は自車両の現在位置を求める現在位置検出手段である。15は周辺車両からの現在位置データと走行方向データと走行速度データを受信する受信手段、16は受信手段15において信号が受信されていない状態を検知する通信制御手段、17は通信制御手段16において信号が受信されていないと判断されたとき前記現在位置検出手段14で求めた自車両の現在位置データと走行方向検出手段12によって検出された自

3

車両の走行方向データと速度検出手段13で検出された自車両の走行速度データを周辺車両に電波で送信する送信手段である。18は受信手段15で受信した周辺の車両の現在位置データと走行方向データと走行速度データおよび現在位置検出手段14から求めた自車両の現在位置データと走行方向データおよび速度検出手段13で求めた走行速度データおよび地図データベース11を使用して自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を演算する演算手段であり、19は演算手段18によって演算された自車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を地図上に表示する表示手段である。

【0010】次に上記構成におけるその動作を説明する。まず、現在位置検出手段14によって自車両の現在位置を求めるとともに走行方向検出手段12から走行方向を求め、速度検出手段13から速度を求める。次に通信制御手段16において受信手段15で周辺車両から送信が行われているかどうかを調べ、もし受信されていなければ自車両の現在位置と走行方向と速度を送信手段17から送信する。もし、周辺車両から送信されておれば受信手段15から周辺車両の現在位置データと方向方向データと速度データを受信し、演算手段18により演算を行い、表示手段19で周辺車両の現在位置と走行方向と速度を表示する。さらに自車両の現在位置と走行速度と走行方向データと地図データベース11からの情報に基づき演算手段18において自車両の走行方向前方の距離D以内に交差点があるかどうかを調べる。もし交差点があれば、演算手段18において周辺車両のうちその交差点に近づいている車両があるかを調べ、もし該当する車両があれば運転者にブザー等により警告を行う。

【0011】上記方法について図2を用いてさらに詳しく説明する。ステップ21において自車両の現在位置を求める。これは方位センサと距離センサによって相対的に求めてもよいし、電波航法などの方法によって求めてもよい。さらにステップ22で自車両の走行方向と走行速度を求める。次に、受信手段15に周辺車両から現在位置と走行方向と走行速度とが送られてきているかを調べる。もし送られていなければステップ24において自車両の現在位置と走行方向と走行速度を受信手段17によって送信する。もし周辺車両から現在位置と走行方向と走行速度のデータが送られてきているならばステップ25でそのデータを受信する。ステップ26で自車両の現在位置データと走行方向データと地図データベース11のデータから自車両の走行方向前方の距離D以内に交差点があるかどうかを調べる。もし走行方向前方に交差点があればステップ27で表示手段19の地図上に自

4

車両と周辺車両の現在位置と走行方向と走行速度を表示する。もし自車両の走行方向前方の距離D以内に交差点があればステップ28で、ステップ25で受信した周辺車両の現在位置データと走行方位データからその交差点に近づいている車両があるかを調べる。もしなければ、ステップ27で表示装置19の地図上に自車両と周辺車両の現在位置と走行方位と走行速度を表示する。もし近づいている車両があればステップ29で運転者に警告を行なって、ステップ27で地図上に自車両と周辺車両の現在位置と走行方位と走行速度を表示する。

【0012】以上説明したように本実施例によれば、送信手段17および受信手段15で周辺車両と自車両の間で相互に現在位置と走行方向と走行速度を通信しあい、地図データベース11を使用して走行方向前方の距離D以内に交差点があるかどうか調べて、もしその交差点に近づいている車両があれば運転者にそれを警告するので交差点での出会い頭の衝突を未然に防ぐことができる。

【0013】なお、距離Dは警告が行われてから交差点に達するまでに自車両が安全に停止できる距離である。また、警告を受けてから安全に停止するまでの距離は自車両の走行速度によって変化するので、距離Dを自車両の走行速度の関数として演算手段18により演算させて決定することもできる。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、自車両と周辺車両との間で双方向に現在位置、走行方向、走行速度を通信しあいその情報を運転者に表示し、視界の悪い交差点で視界の及ばない方向から交差点に進入する車両があることを事前に運転者に警告するので、未然に衝突を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車両用衝突警告装置の一実施例のブロック図

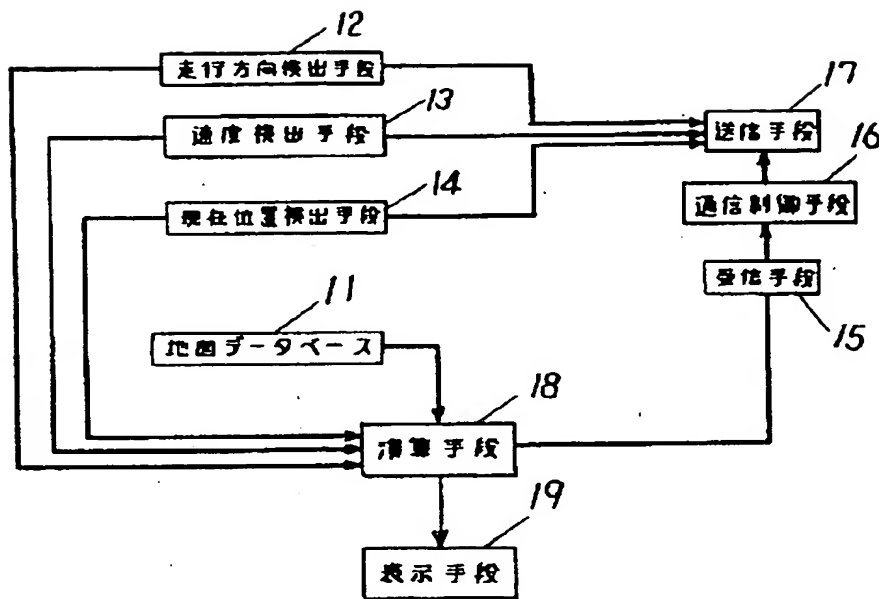
【図2】同車両用警告装置の処理手順を示すフロー図

【図3】従来の車両用衝突警告装置のブロック図

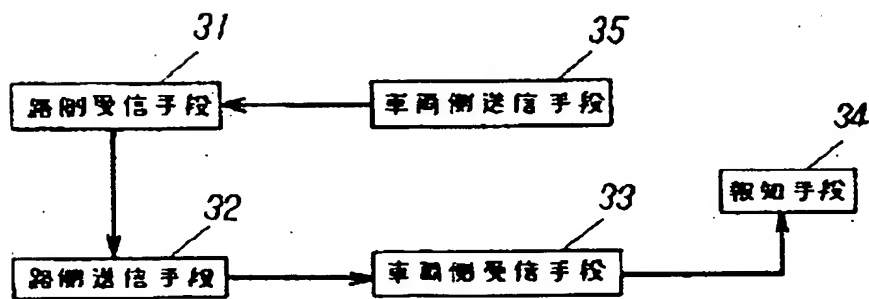
【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 11 | 地図データベース |
| 12 | 走行方向検出手段 |
| 13 | 速度検出手段   |
| 14 | 現在位置検出手段 |
| 15 | 受信手段     |
| 16 | 通信制御手段   |
| 17 | 送信手段     |
| 18 | 演算手段     |
| 19 | 表示手段     |

【図1】



【図3】



【図2】

